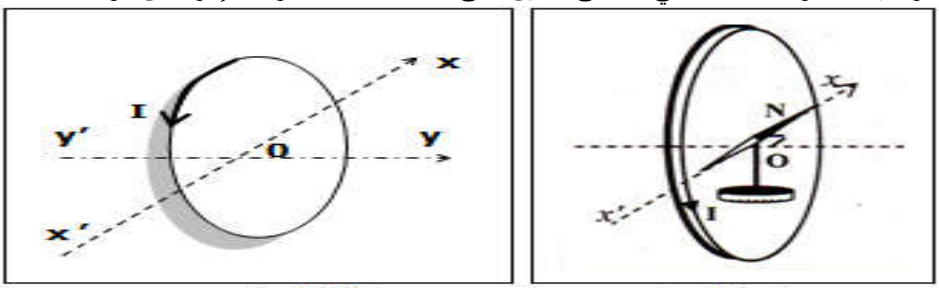
المستوى	فرض محروس رقم :2	مـــادة : العلوم الفيزيـــائية
الأولى بكالوريا علوم	الدورة الثانية	مدة الإنجاز: ســـاعتـــان

تمرين 1

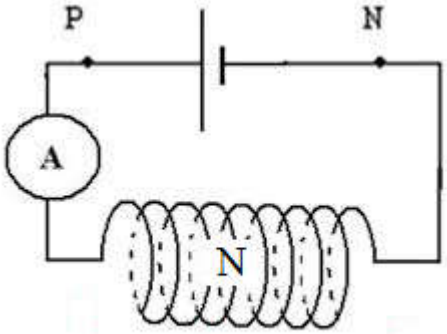
نعتبر وشيعة مسطحة عدد لفاتها N=200 و شعاعها R=5 cm .
نضع في مركز الوشيعة إبرة ممغنطة أفقية قابلة للدوران حول محور ثابت يمر من مركزها.
في غياب التيار الكهربائي تتوجه الإبرة الممغنطة وفق المحور $\overrightarrow{x'x}$ كما يبين الشكل-1-.
نمرر في الوشيعة تيارا كهربائيا مستمرا I=5mA في المنحى المبين على الشكل-1- ، فتنحرف الإبرة عن موضعها البدئي بزاوية α .



الشكل-2- الشكل-1-

1- عرف الوشيعة المسطحة.
2- أنقل الشكل -2- ثم حدد عليه اتجاه و منحى $\vec{B}_H$ المركبة الأفقية للمجال المغنطيسي الأرضي .
3- مثل على نفس الشكل $\vec{B}_1$ متجهة المجال المغنطيسي المحدث من طرف الوشيعة في المركز O ، و كذالك الزاوية α التي تدور بها الإبرة الممغنطة بالنسبة لموضعها الأول.
4- أحسب α زاوية دوران الإبرة الممغنطة .
5- استنتج شدة المجال المغنطيسي الكلي $\vec{B}$ في مركز الوشيعة.
نعطي : $\mu_0 = 4\pi.10^{-7}(SI)$. و $B_H = 2.10^{-5}T$.

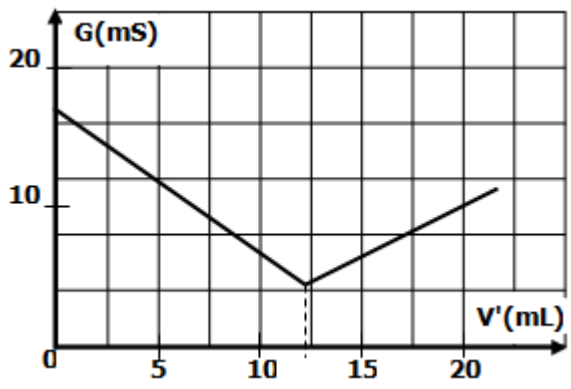
تمرين 2



1- عرف الملف اللولبي .
2- نتوفر على وشيعة طولها L= 42cm و شعاعها R=2,5 cm
و تضم N=800 لفة ، يمر بها تيار كهربائي مستمر شدته I=0,75 A .
2-1: بين أنه يمكن اعتبار هذه الوشيعة ملفا لولبيا طويلا.
2-2: أنقل الشكل المقابل ثم مثل عليه متجهة المجال المغنطيسي
المحدث من طرف الوشيعة في النقطة N.
2-3: على نفس الشكل ، مثل طيف المجال المغنطيسي المحدث من طرف الوشيعة موجها
خطوط المجال داخل و خارج الوشيعة .
2-4: حدد على نفس الشكل وجهي الوشيعة .
2-5: أحسب شدة المجال المغنطيسي B(N) .
نعطي : $\mu_0 = 4\pi.10^{-7}(SI)$.

تمرين 3

I- نعطي : M(H)=1 g.mol^{-1} و M(C)=12 g.mol^{-1} .
يحتوي هيدروكربور (A) صيغته العامة C_xH_y على 85,7% من الكربون بالكتلة .
1- أثبت أن العلاقة بين x و y هي : $y = 2.x$.
2- علما أن جزيئة المركب (A) تضم 4 ذرات كربون ، أعط الصيغة الإجمالية لهذا المركب.
3- أعط الصيغ النصف منشورة لجميع متماكبات المركب (A) .
لتحديد التركيز المولي C_0 لحمض الكلوريدريك , نخفف هذه الأخير 200 مرة , فنحصل على محلول S .
نعاير حجما V=100mL من المحلول S بواسطة محلول الصودا تركيزه
المولي C'=9,6.10^{-2}mol.L^{-1} , و ذلك بقياس مواصلة الخليط بعد كل إضافة .
فنحصل على المنحنى التالي :



1. حدد المتفاعل المعاير و المتفاعل المعاير .
2. أكتب معادلة تفاعل هذه المعايرة . و ما نوع هذا التفاعل ؟
3. ما المزدوجتان المتفاعلتان ؟
4. علل كيفيا تطور المواصلة .
5. كيف يمكنك معرفة حدوث حالة التكافؤ أثناء هذه المعايرة ؟
6. ما طبيعة الخليط عند التكافؤ .
7. أنشئ الجدول الوصفي لتطور التفاعل و أثبت علاقة التكافؤ لهذه المعايرة .
8. احسب التركيز C للمحلول S , و استنتج التركيز C_0